Nicht für den Prüfling bestimmt

I Erläuterungen

Voraussetzungen gemäß KCGO und Abiturerlass in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung

Standardbezug
Die nachfolgend ausgewiesenen prozessbezogenen Kompetenzbereiche sind für die Bearbeitung der jeweiligen Aufgabe besonders bedeutsam. Darüber hinaus können weitere, hier nicht ausgewiesene prozessbezogene Kompetenzbereiche für die Bearbeitung der Aufgabe nachrangig bedeutsam sein, zumal die Kompetenzbereiche in engem Bezug zueinander stehen. Die Operationalisierung des Standardbezugs erfolgt in Abschnitt II.

Aufgabe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche				
	P1	P2	P3	P4	P5
1.1				X	
1.2	X				
1.3		X			X
2.1			X		
2.2			X		
3.1			X		
3.2			X		
3.3			X		
4.1		X			
4.2		X			
4.3		X			
4.4		X		X	
5.1		X		X	
5.2		X		X	

Inhaltlicher Bezug
Der vorliegende Vorschlag bezieht sich schwerpunktmäßig auf den inhaltsbezogenen Kompetenzbereich Information und Daten (I3) und Informatiksysteme (I4) nach KCGO.

Q2: Datenbanken
verbindliche Themenfelder: ER- und Relationenmodell (Q2.1); SQL (Q2.2)

II Lösungshinweise und Bewertungsraster

In den nachfolgenden Lösungshinweisen sind alle wesentlichen Gesichtspunkte, die bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben zu berücksichtigen sind, konkret genannt und diejenigen Lösungswege aufgezeigt, welche die Prüflinge erfahrungsgemäß einschlagen werden. Lösungswege, die von den vorgegebenen abweichen, aber als gleichwertig betrachtet werden können, sind ebenso zu akzeptieren.

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
1.1	Ein möglicher Primärschlüssel der Relation setzt sich aus den Attributen *BandID* und *Datum* zusammen, da jede Band bei einem Event nur einen Auftritt haben kann und deshalb mit dieser Kombination ein Tupel der Relation eindeutig identifiziert werden kann.	2
1.2	Die erste Normalform ist erfüllt, da alle Attributwerte atomar vorliegen. Die zweite Normalform ist nicht erfüllt, da z. B. das Nichtschlüsselattribut *Name* funktional abhängig ist vom Attribut *BandID* und somit eine partielle Abhängigkeit von einem Teil des Primärschlüssels vorliegt.	1
1.3	Um die zweite Normalform zu erreichen, werden alle Informationen über die Band in eine eigene Relation ausgelagert. Band (<u>BandID</u>, Name, LabelID, Bezeichnung) Events (↑<u>BandID</u>, AuftrittID, <u>Datum</u>) Da das Attribut *Bezeichnung* über das Attribut *LabelID* transitiv vom Primärschlüssel abhängig ist, ist die dritte Normalform nicht erfüllt. Damit das Relationenmodell in dritter Normalform vorliegt, werden die Informationen über das Label ebenfalls in eine eigene Relation ausgelagert. Das Relationenmodell in dritter Normalform lautet: Band (<u>BandID</u>, Name, ↑LabelID) Label (<u>LabelID</u>, Bezeichnung) Events (↑<u>BandID</u>, AuftrittID, <u>Datum</u>)	3
2.1		5

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
2.2	Band (<u>BandID</u>, Name, ↑LabelID) Label (<u>LabelID</u>, Bezeichnung) tritt_auf (↑<u>BandID</u>, <u>Datum</u>, AuftrittID) Musiker (<u>MusikerID</u>, Vorname, Nachname, GebDatum) besteht_aus (↑<u>BandID</u>, ↑<u>MusikerID</u>) Instrument (<u>Seriennummer</u>, Bezeichnung, Baujahr, Wert, ↑MusikerID, ↑Firmenname) Hersteller (<u>Firmenname</u>, Gründungsdatum, StraßeNr, PLZ, Ort, Land) *Es ist zu akzeptieren, wenn die Relation aus Aufgabe 1.3 hier nicht erneut angegeben werden.*	3
3.1	SELECT Seriennummer, Bezeichnung FROM Instrument NATURAL JOIN Musiker WHERE Vorname = 'Eric' AND Nachname = 'Clapton'	2
3.2	SELECT Firmenname, COUNT(*) FROM Instrument WHERE Bezeichnung = 'Gitarre' GROUP BY Firmenname ORDER BY Firmenname	2
3.3	SELECT BandID, Name FROM Band NATURAL JOIN tritt_auf NATURAL JOIN besteht_aus NATURAL JOIN Instrument WHERE Datum LIKE '2021-%' GROUP BY BandID, Name HAVING SUM(Wert) > 10 000	3
4.1	Die Tabellen *Musiker* und *Instrument* werden über einen Natural-Join verbunden. Anschließend werden die Datensätze selektiert, die im Attribut *Firmenname* den Wert 'Gibson' gespeichert haben. Projiziert wird auf den Vor- und den Nachnamen. Es erfolgt die Ausgabe aller Musiker mit Namen und Vornamen, die ein Instrument des Herstellers 'Gibson' spielen.	2
4.2	Dem Benutzer *user1@localhost* wird die Select-Berechtigung für die Tabelle *Musiker* erteilt.	1
4.3	In der Datenbank wird die Tabelle *tritt_auf* erzeugt. Sie besteht aus drei Attributen: *BandID* vom Datentyp INT, *Datum* vom Datentyp DATE und *AuftrittID* vom Datentyp INT. Die Attribute *BandID* und *Datum* werden als Primärschlüssel definiert, *BandID* als Fremdschlüssel, der das Attribut *BandID* in der Tabelle *Band* referenziert.	2

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
4.4	Zuerst werden die beiden Relationen *Band* und *tritt_auf* über einen Natural-Join verbunden. Anschließend wird nach den Attributen *Name* und *AuftrittID* gruppiert. Projiziert wird auf die Attribute *Name* und *AuftrittID* sowie auf das berechnete Attribut *Anzahl*, in dem die Anzahl der Zeilen jeder Gruppe in dieser Relation gespeichert wird. Am Ende werden nur die Gruppen ausgewählt, bei denen das berechnete Attribut *Anzahl* einen Wert größer als 5 hat. Die Anfrage gibt die Namen aller Bands, für jede Band den Wert von *AuftrittID* und die Anzahl der Auftritte mit einer bestimmten *AuftrittID* aus, wenn diese Band mehr als fünf Mal an dieser Stelle aufgetreten ist.	3
5.1	Event, Band und Technikteam sind über einen ternären Beziehungstyp verbunden, der das Beziehungsattribut *AuftrittID* besitzt. Dabei gehört zu jeder Kombination aus Band und Event genau ein Technikteam, zur Kombination aus Technikteam und Band können mehrere Events gehören ebenso wie zur Kombination Technikteam und Event mehrere Bands existieren können. Alle Entitätstypen sind jeweils obligatorisch. Für ein Technikteam werden eine ID und die Anzahl der benötigten Mitarbeiter gespeichert, für einen Techniker der Vor- und Nachname sowie eine Mitarbeiternummer. Ein Techniker kann zu mehreren Technikteams gehören, ein Technikteam besteht aus mindestens einem Techniker. Ein Technikteam muss Techniker haben, ein Techniker kann zu einem Technikteam gehören. Über die is_a Beziehung werden die beiden Entitätstypen Licht- und Tontechniker spezialisiert. Der Lichttechniker erhält das weitere Attribut Scheinwerfertyp, der Tontechniker das Attribut Instrument.	3
5.2	tritt_auf (↑<u>BandID</u>, <u>Datum</u>, AuftrittID, ↑TID) Technikteam (<u>TID</u>, Anzahl_benötigter_Mitarbeiter) gehört_zu (↑<u>TID</u>, ↑<u>Mitarbeiternummer</u>) Techniker (<u>Mitarbeiternummer</u>, Vorname, Nachname) Tontechniker (↑<u>Mitarbeiternummer</u>, Instrument) Lichttechniker (↑<u>Mitarbeiternummer</u>, Scheinwerfertyp)	3
	Summe	**35**

III Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben nach § 33 der Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO) in der jeweils geltenden Fassung. Bei der Bewertung und Beurteilung der sprachlichen Richtigkeit in der deutschen Sprache sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 12 Satz 3 OAVO in Verbindung mit Anlage 9b anzuwenden.

Bei der Bewertung und Beurteilung der Übersetzungsleistung in den Fächern Latein und Altgriechisch sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 14 OAVO in Verbindung mit Anlage 9c anzuwenden.

Der Fehlerindex ist nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu berechnen. Für die Ermittlung der Punkte nach Anlage 9a zu § 9 Abs. 12 OAVO sowie Anlage 9c zu § 9 Abs. 14 OAVO wird jeweils der ganzzahlige nicht gerundete Prozentsatz bzw. Fehlerindex zugrunde gelegt.

Für die Bewertung in den modernen Fremdsprachen ist der „Erlass zur Bewertung und Beurteilung von schriftlichen Arbeiten in allen Grund- und Leistungskursen der neu beginnenden und fortgeführten modernen Fremdsprachen in der gymnasialen Oberstufe, dem beruflichen Gymnasium, dem Abendgymnasium und dem Hessenkolleg“ vom 7. August 2020 (ABl. S. 519) zugrunde zu legen. Demnach erfolgt die Bewertung und Beurteilung mit der Maßgabe, dass lediglich bei der Ermittlung des Prüfungsergebnisses (Note) aus Prüfungsteil 1 und 2 gerundet wird.

Darüber hinaus sind die Vorgaben der Erlasse „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen (Abiturerlass)“ und „Durchführungsbestimmungen zum Landesabitur“ in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung zu beachten.

Im Fach Informatik (Leistungskurs) werden Vorschläge zu den Themen der drei Kurshalbjahre Q1 (Algorithmik und objektorientierte Modellierung), Q2 (Datenbanken) und Q3 (Konzepte und Anwendungen der theoretischen Informatik) vorgelegt, wobei die Prüfungsleistung aus der Bearbeitung je eines Vorschlags zu jedem Halbjahresthema besteht, wofür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden können. Ein Prüfungsergebnis von **5 Punkten (ausreichend)** setzt voraus, dass insgesamt 45% der zu vergebenden BE erreicht werden. Ein Prüfungsergebnis von **11 Punkten (gut)** setzt voraus, dass insgesamt 75% der zu vergebenden BE erreicht werden.

Gewichtung der Aufgaben und Zuordnung der Bewertungseinheiten zu den Anforderungsbereichen

Aufgabe	**Bewertungseinheiten in den Anforderungsbereichen**			**Summe**
	AFB I	**AFB II**	**AFB III**	
1	4	2		**6**
2	3	5		**8**
3	2	3	2	**7**
4	1	5	2	**8**
5		3	3	**6**
Summe	**10**	**18**	**7**	**35**

Die auf die Anforderungsbereiche verteilten Bewertungseinheiten innerhalb der Aufgaben sind als Richtwerte zu verstehen.